
Calculatorul – prezentare generală

Cursul I (ECDL)

Obiective

- Clasificarea calculatoarelor
- Componenta și funcționarea calculatoarelor
- Dispozitive periferice
- Tipuri de software
- Rețele de calculatoare
- Sănătate și siguranță
- Securitatea informației
- Legislație

Descriere

Acest curs își propune să-ți prezinte clasificarea calculatoarelor, componentele de bază ale unui calculator personal precum și dispozitivele periferice care însoțesc un calculator.

De asemenea vei obține informații despre rețele de calculatoare, securitatea informației, tipuri de software și legislație în domeniu.

Cerințe finale

La sfârșitul acestui curs vei obține informații despre:

- Clasificarea calculatoarelor
- Mod de funcționare
- Dispozitive periferice și caracteristicile lor
- Rețele de calculatoare
- Securitatea informației
- Tipuri de software
- Utilizarea calculatoarelor în diferite domenii
- Sănătate și siguranță în utilizarea calculatoarelor
- Legislație în domeniu

Notă: Informația din acest modul se poate aplica tuturor calculatoarelor compatibile **IBM**.

MODELE DE CALCULATOARE

Calculatorul personal (PC- Personal Computer) ca tot unitar are în componența sa două părți și anume:

- ◆ Partea **HARDWARE** – ansamblul elementelor fizice și tehnice cu ajutorul cărora datele se pot culege, verifica, transmite, stoca și prelucra, suporturile de memorare a datelor precum și echipamentele de redare a rezultatelor (reprezintă componentele ce pot fi practic atinse);
- ◆ Partea **SOFTWARE** – ansamblul programelor, procedurilor, rutinelor care controlează funcționarea corectă și eficientă a elementelor hardware; există sub formă de concepte și simboluri și nu are substanță.

TEHNOLOGIA INFORMATIEI (TI) reprezintă normele și procedeele de colectare, memorare, transmitere și prelucrare a datelor, în vederea obținerii rezultatelor scontate, cu ajutorul calculatorului electronic.

Calculatorul este unul dintre instrumentele ce permit mărirea eficienței muncii intelectuale.

Se poate face o simplă clasificare a calculatoarelor astfel:

- *Microcalculatoarele* – calculatoare cunoscute sub denumirea de calculatoare personale (Personal Computer – PC). Acestea au cunoscut cea mai rapidă dezvoltare și diversificare odată cu apariția chip-ului (cip) – circuit integrat obținut prin încapsularea a milioane de tranzistori într-un înveliș ceramic, pe o singură pastilă de siliciu.
- *Minicalculatoarele* – au fost create pentru executarea unor funcții specializate: aplicații multiutilizator, mașini cu control numeric, automatizări industriale, transmisii de date între sisteme dispersate geografic. Sunt calculatoare de dimensiuni medii, compuse din module structurale cu funcții precise. Au putere și capacitate de stocare mai mare, UCP complex, sistemul de intrare/ieșire foarte dezvoltat în sensul comunicării prin rețeaua de dispozitive periferice în sistem multiutilizator.
- *Calculatoarele „mainframe”* – constituie o categorie aparte, situată între supercalculatoare și minicalculatoare, operând cu viteze ridicate și administrând un volum foarte mare de date. Au procesorul foarte complex, volum mare de stocare în UM, Sistem de Intrare/Ieșire complex, orientat pe gestionare de stații de lucru. Permit acces multiutilizator (pot suporta sute și chiar mii de utilizatori simultan). Ele funcționează, de regulă, fără întrerupere, ceea ce presupune accesul controlat la date și un sistem de protecție adecvat. Se utilizează în spitale, bănci, etc.
- *Supercalculatoarele* – cele mai puternice, complexe și scumpe sisteme electronice de calcul, care pot executa peste 1 bilion de instrucțiuni pe secundă. Au procesorul format dintr-un număr mare de microprocesoare. Sunt proiectate pentru calcul paralel și au costuri și performanțe foarte ridicate. Sunt utilizate în domenii care necesită prelucrarea complexă a datelor, cum ar fi: reactoare nucleare, proiectarea aeronavelor, seismologie, meteo etc.

Calculatoarele personale se pot clasifica după locul de utilizare astfel:

MODELE DE CALCULATOARE

Desktop – calculatorul de tip clasic, la care monitorul este asezat în general pe carcasa unității centrale;



Tower – calculatorul la care carcasa unității este mai îngustă dar mai înaltă decât la desktop și este asezat lângă monitor;



Laptop – Calculator portabil, ușor de transportat, având o sursă independentă de alimentare. Are componente ușoare și mici, tastatură și înlocuitor de mouse (touchpad).



Palm PC (PalmTop, Handhold sau Organizer) – se utilizează ca blocnotes, agendă telefonică, calculator de buzunar, calendar etc. Poate transfera date prin PC, recunoaște scrisul de mână, poate accesa Internet-ul.



PDA (Personal Digital Assistant) – dispozitiv de dimensiuni foarte mici care poate fi purtat în mână. Combină facilități de calcul, telefon/fax cu cele de rețea. Folosește un stilou special în locul tastaturii.



STRUCTURA INTERNĂ ȘI MODUL DE FUNCȚIONARE

Din punct de vedere structural, calculatorul se compune din:

- Unitate centrală
- Monitor
- Tastatură

UNITATEA CENTRALĂ

Este principala componentă a calculatorului care coordonează întreaga activitate a acestuia. De aici se solicită informații pe care utilizatorul le va introduce de la tastatură iar rezultatele vor fi afișate pe monitor. Tot în unitatea centrală sunt realizate prelucrările de date prin executarea unui program. Importanța deosebită a unității centrale este evidentă, așadar este ușor de înțeles de ce caracteristicile principale ale unui calculator personal sunt date de caracteristicile și parametrii de funcționare ai unității centrale.

Unitatea centrală poate fi pusă în poziție verticală sau orizontală în funcție de tipul de carcasă pe care o are.



Unitatea centrală conține următoarele componente principale:

- Microprocesorul;
- Memoria internă;
- Memoria externă;
- Magistrala de date și magistrala de comenzi;
- Placa video;
- Placa de sunet;
- Placa de rețea.

MICROPROCESORUL (UCP – Unitatea Centrală de Prelucrare)

Microprocesorul este un circuit integrat (o componentă electronică complexă, numită CIP) și reprezintă “creierul” întregului calculator, coordonatorul tuturor operațiilor ce sunt efectuate de către acesta și se află montat pe placa de bază a calculatorului (mainboard) în interiorul carcasei.

Microprocesorul este conectat la celelalte componente ale calculatorului prin intermediul magistralei de date și magistralei de comenzi.

Microprocesorul este format din:

- **UCC (Unitatea de Comanda și Control)** – primește instrucțiunile de la memorie, le interpretează și emite comenzi către UAL și memoria internă, respectiv comenzi de transfer către disp. periferice și memoria externă.
- **UAL (Unitatea Aritmetică și Logică)** – are rolul de a executa operații aritmetice și logice cu date furnizate de memorie și de a depune în memorie rezultatul obținut.

STRUCTURA INTERNĂ ȘI MODUL DE FUNCȚIONARE

Dintre funcțiile procesorului pot fi amintite:

- ◆ Execută instrucțiuni individuale pentru programe și controlează operațiile efectuate de alte componente ale computerului;
- ◆ Realizează calculele și operațiile logice.

Una din principalele caracteristici ale microprocesorului este reprezentată de *viteza de lucru*. Viteza de lucru a unui microprocesor este determinată de mai mulți factori:

- frecvența de tact;
- tipul constructiv al microprocesorului;
- dimensiunea memoriei cache.

Fiecare microprocesor este alcătuit din mai multe micromodule interconectate prin intermediul unor cai de comunicație numite magistrale interne, pe care circulă date sau instrucțiuni, a căror viteză de deplasare depinde de doi factori:

- ◆ *lățimea benzii* – numărul benzilor de circulație; deoarece pe fiecare bandă circulă un bit se poate vorbi despre lățimi convenabile (de la 8, 16, 32, 64 sau 128 de biți transmiși în paralel);
- ◆ *frecvența de tact* – numărul de pași de lucru (tacturi) pe care poate să îi facă procesorul în fiecare secundă

Unitatea de măsură pentru frecvență este *Hertz-ul*, împreună cu multipli săi:

1 KiloHertz (KHz) = 1.000 Hz

1 MegaHertz (MHz) = 1.000 KHz = 1.000.000 Hz

1 GigaHertz (GHz) = 1.000 MHz = 1.000.000 KHz = 1.000.000.000 Hz

Câteva din valorile standard folosite în prezent sunt: *500 MHz, 600 MHz, 933 MHz, 1,4 GHz, 1,7 GHz, 2 GHz*

Un alt factor care influențează viteza de lucru este *tipul de microprocesor*. Datorită evoluției microprocesoarelor de-a lungul timpului, performanțele acestora s-au îmbunătățit foarte mult.

Tipuri de microprocesoare:

80386, 80486, 80586, Pentium I-IV

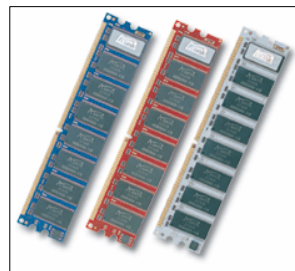
O altă caracteristică este *dimensiunea memoriei cache*. Respectiva memorie este concepută pentru a fi legată mai direct de microprocesor decât memoria internă, pentru a evita toate operațiile intermediare.

Valori standard:

64 Kb, 128 Kb, 256 Kb, 512 Kb, 1 Mb.

MEMORIA INTERNĂ (UM – Unitatea de memorie)

Unitatea de Memorie (UM) sau memoria internă (principală) este componenta sistemului de calcul destinată păstrării datelor și



STRUCTURA INTERNĂ ȘI MODUL DE FUNCȚIONARE

instrucțiunilor programelor în locații bine definite prin *adrese*. Este formată dintr-un sistem de circuite integrate alcătuite, în principal, dintr-un număr mare de celule de memorie, fiecare celulă fiind un circuit care poate stoca 1 bit de informație.

Memoria internă este formată din:

- Memoria **RAM** (Random Access Memory). Caracteristicile acestei memorii:
 - ◆ poate fi citită sau scrisă;
 - ◆ este volatilă;
 - ◆ Memoria RAM se măsoară în Mb;
 - ◆ Variante constructive: *SDRAM, DDRAM, RIMM*.

BIT (Binary Digit) – cea mai mică unitate de informație reprezentabilă într-un calculator. Poate lua doar valorile 0 și 1.

Multiplii *bit*-ului sunt puteri ale lui 2 iar sistemul de numerație folosit se numește *sistem binar*.

1 byte = 2^3 biți = 8 biți

1 KiloByte (Kb) = 2^{10} bytes = 1.024 bytes

1 MegaByte (Mb) = 2^{20} bytes = 1.024 Kb

1 GigaByte (Gb) = 2^{30} bytes = 1.024 Mb

1 TeraByte (Tb) = 2^{40} bytes = 1.024 Gb

1 Petabyte (Pb) = 2^{50} bytes = 1.024 Tb

1 Exabyte (Eb) = 2^{60} bytes = 1.024 Gb

Valori standard (în Mb): 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256, 512

- Memoria **ROM** (Read Only Memory). Reprezintă acea parte din memoria internă care poate fi doar citită. Ea este scrisă o singură dată de către producător cu informația necesară. Este nevolatilă informația păstrându-se chiar și după ce CIP-urile respective nu mai sunt alimentate cu energie. Are o capacitate redusă (pană la 2 Mb).

- ◆ Versiuni constructive: *PROM, EPROM, EP²ROM*.

- Memoria **CMOS** (Complementary Metal Oxid Semiconductor). Este o memorie de tip citire/scriere și nevolatilă. Este alimentată permanent de un mic acumulator. Această memorie se folosește pentru memorarea unor informații necesare BIOS-ului, informații ce pot fi citite sau scrise.

BIOS-ul (Basic Input Output System) este format dintr-o serie de mici programe care asigură comunicarea cu perifericele calculatorului și prin intermediul cărora se realizează diferite configurații ale componentelor interne.

MEMORIA EXTERNĂ

Memoria externă este alcătuită, în principal, din:

■ Discuri fixe (Hard Disk-uri)

Au o capacitate foarte mare de stocare a informației și o viteză de lucru (scriere-citire) foarte ridicată. Ele sunt folosite pentru stocări masive de date sau pentru rularea rapidă de programe. Hard Disk-urile sunt compuse din mai multe discuri, fiecare fiind dotat cu propriul cap de citire-scriere. Aceste discuri asigură o viteză de transfer a informației mărită față de cea a floppy disk-urilor. De asemenea dispun de o capacitate mare de stocare de la 10 până la 80 Gb precum și de un timp scurt de acces la date (65-85 ms).



■ Discuri externe

Floppy Disk-uri (dischete) - au o capacitate mică de stocare (1.44 Mb) a informației și sunt folosite pentru a transfera date între calculatoare sau pentru a păstra în siguranță unele informații cu caracter special.

Pentru a putea lucra cu o discheta, aceasta va trebui initial formatata. *Formatatea unei dischete este necesara pentru ca discheta respectiva sa fie compatibila cu sistemul de operare folosit. Prin formatare sistemul de operare sterge toate informatiile legate de gestiunea suportului, testeaza si eventual marcheaza zonele defecte.*



CD-ROM (Compact Disk – Read Only Memory), dispozitiv ce permite citirea datelor prin mijloace optice ale unui suport (CD), care poate fi doar citit și are o capacitate de aproximativ 650 Mb.



CD-Rewritable (Reinscriptibil), are aceleași caracteristici ca și cele ale CD-ROM-ului cu deosebirea că poate fi inscripționat sau reinscripționat cu dispozitive special create pentru aceasta.

DVD-ul, fizic seamănă cu CD-ROM-ul dar capacitatea de memorare a CD-urilor DVD este mult mai mare decât pe CD-urile clasice. Cu ajutorul DVD-urilor se pot viziona filme de o calitate superioară celor pe suport clasic deoarece viteza de citire a discurilor este foarte mare.

Disk ZIP – dispozitiv cu o capacitate de memorare de 100 – 750 Mb.



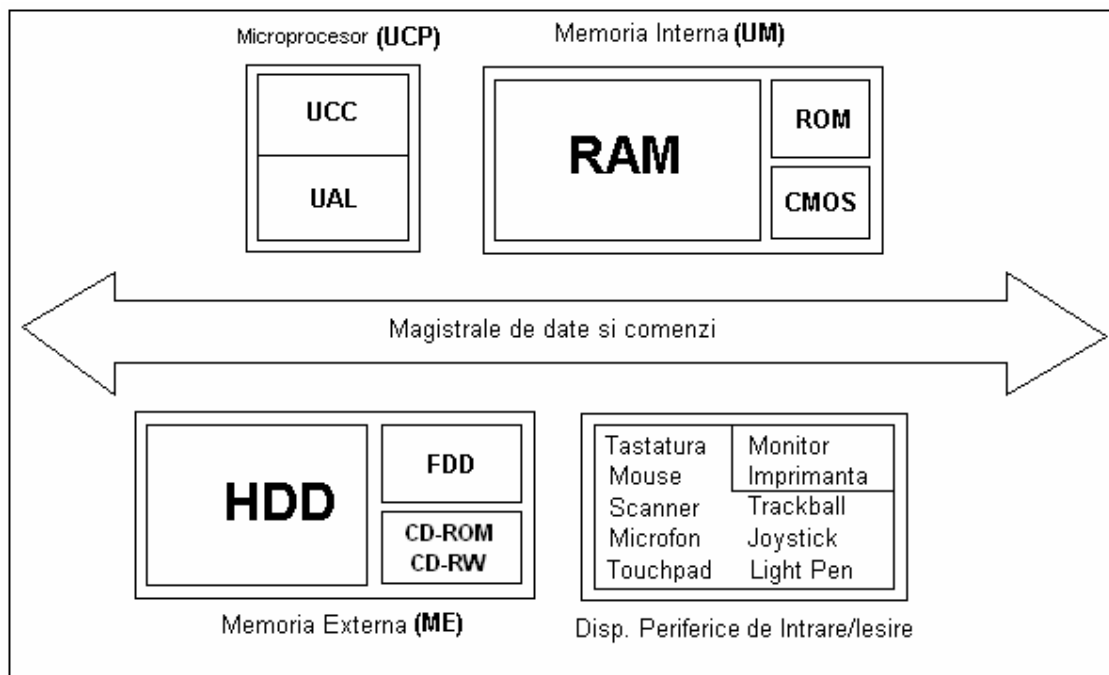
Disk Jaz – dispozitiv cu o capacitate de memorare de pana la 2 Gb.



MAGISTRALA DE DATE COMENZI

Dispozitive ce asigură funcționarea întregului ansamblu, stabilind legătura funcțională între componente. Sunt sisteme de conductoare de semnal care transportă o anumită cantitate de date, mai repede sau mai încet, în funcție de lățimea magistralei.

SCHEMA UNUI PC



ALTE COMPONENTE ALE UC

PLACA VIDEO

Subsistemul video al unui calculator personal este format din 2 componente principale:

- monitorul
- placă video (sau placă grafică)
- ◆ O placă video furnizează semnalele care comandă monitorul. Placa video poate avea propria sa memorie (măsurată în Mb), cu cât această memorie este mai mare cu atât placa video este mai performantă.

PLACĂ DE SUNET (multimedia)

Subsistemul multimedia al unui PC este format din:

- placă de sunet
- boxe active sau căști

PLACĂ DE REȚEA

Este un dispozitiv ce permite conectarea calculatorului la o rețea locală (LAN). Viteza de lucru este mult mai mare decât în cazul conectării prin modem. Conectarea la rețea se face prin intermediul unui cablu de tip UTP sau a unui cablu cu fibre optice.

DISPOZITIVE PERIFERICE

MONITORUL (VDU – VIDEO DISPLAY UNIT)

Este dispozitiv periferic de ieșire cu ajutorul căruia un PC poate prezenta utilizatorului informații sub formă de text și / sau grafică.

Din punct de vedere constructiv monitorul poate fi cu tub catodic sau cristale lichide (LCD).

Monitoare pot fi de asemenea de tip monocrom sau color, însă la ora actuală cele mai răspândite sunt cele color.

Noile tipuri de monitoare **LOW RADIATION** sunt cel mai frecvent folosite în ultima vreme datorită caracteristicilor lor privind radiațiile reduse asupra ochilor, acest sistem fiind aprobat în toată lumea de către organisme specializate privind protecția muncii.



Monitorul are următoarele caracteristici tehnice:

- dimensiunile monitorului
 - ♦ pot fi de la 14" (inch) până la 21" (inch) iar această caracteristică se referă la dimensiunea diagonalei monitorului, știind că 1 inch = 2,54 cm, în cm dimensiunea variază între 37 cm până la 54 cm;
- definiția
 - ♦ imaginea unui monitor este compusă din puncte luminescente numite *pixeli*; dimensiunea acestui punct reprezintă *definiția*. Cu cât dimensiunea acestor puncte este mai mică cu atât imaginea va fi mai bună;
- rezoluția
 - ♦ înseamnă numărul maxim de pixeli care pot fi afișați pe orizontală (pe o linie a monitorului) și separat pe verticală (pe o coloană a monitorului);
- număr de culori
 - ♦ este specific fiecărui tip de monitor în funcție de model și standard;
 - ♦ în timp au existat mai multe standarde:

Tip monitor	Rezoluție	Nr. culori
Hercules	720 x 348	Monocrom
CGA (Colour Graphic Adapter)	320 x 200	4
	640 x 200	2
EGA (Enhanced Graphic Adapter)	640 x 350	16
VGA (Video Graphic Array)	640 x 480	16
	320 x 200	255
SVGA (Super Video Graphic Array)	800 x 600	64.000
	1024 x 768	16.000.000

TASTATURA

Tastatura este dispozitiv periferic de intrare care se folosește pentru introducerea informațiilor în calculator (date sau comenzi), fiind mijlocul principal de dialog între om și calculator.



DISPOZITIVE PERIFERICE

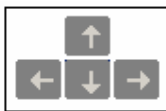
- Tastele caracter (A,B,C, ... ,0 ,1, 2, .../, \,...), au un scop ușor de intuit. Apăsarea unei taste determină recepționarea și afișarea pe ecran a caracterului înscris pe tastă.



Denumirile caracterelor mai puțin cunoscute:

~ - tilda	_ - linie de subliniere
` - apostrof	\ - backslash
@ - “a” comercial sau coadă de maimuță	/ - slash
# - diez	- bara verticală
\$ - dolar	‘ – apostrof invers
% - procent	“ – ghilimele (,) – paranteze rotunde
^ - accent grav	[,] – paranteze pătrate
* - asterisc	{,} – paranteze acolada
- - minus	<, > paranteze unghiulare

- Tastele săgeți (sus, jos, stânga, dreapta) determină deplasarea în direcția specificată a cursorului sau a selecției curente.



- Tastele funcționale (F1, F2, ..., F12), determină lansarea imediată a unei comenzi. Fiecare tastă funcție poate avea asociată o comandă. Fiecare program interpretează diferit tastele funcție.



- Tastele cu acțiuni bine definite, sunt taste care realizează o anumită acțiune atunci când sunt apăsate.



- ◆ ENTER – execută comanda sau salt la rând nou (la introducerea de text).
- ◆ BACKSPACE – șterge caracterul din stânga cursorului.
- ◆ SPACE – inserează un spațiu.

DISPOZITIVE PERIFERICE

- ◆ DELETE – șterge caracterul din dreapta cursorului.
- ◆ ESC – renunță la meniul curent.
- ◆ TAB – trece la rubrica următoare sau inserează un spațiu predefinit la începutul unui paragraf sau în interiorul acestuia în cazul introducerii de texte.
- ◆ INSERT – schimbă modul de lucru (inserare / suprapunere).
- ◆ HOME – deplasează cursor la început de linie, pagină sau document.
- ◆ END – deplasează cursor la sfârșit de linie, pagină sau document.
- ◆ PAGE UP – deplasează ecranul cu o pagină în sus.
- ◆ PAGE DOWN – deplasează ecranul cu o pagină în jos.
- ◆ PRINT SCREEN – capturează ecranul curent.
- ◆ SCROLL LOCK – oprește defilarea textului pe ecran.
- ◆ PAUSE – oprește afișarea pe ecran sau întrerupe temporar execuția unui program sau aplicații.

Acestea sunt semnificațiile cele mai des întâlnite ale tastelor în cauză. Totuși pot exista și programe ce le acordă un înțeles special.

- Tastele de alternare a tastaturii, au rolul de a dubla numărul de taste.



- ◆ Prin apăsarea (și ținerea apăsată a) tastei **SHIFT** și prin apăsarea tastei propriu zise se obține pe ecran ori semnul din partea superioară a tastei, ori o litera mare. Ex.: **SHIFT** + 8 = *



- ◆ **CTRL**, **ALT** – sunt folosite pentru generarea de comenzi folosindu-se în diferite combinații.

- Tastele de setare a modului de lucru, se referă la modul în care reacționează tastatura.

- ◆ **CAPS LOCK** – Activează / dezactivează generarea literelor mari.
- ◆ **NUM LOCK** – Activează / dezactivează blocul tastelor numerice.



MOUSE

Mouse-ul este un dispozitiv periferic de intrare care controlează mișcarea cursorului pe ecranul de afișare.

Este elementul care a schimbat total modul de operare pe calculatoare. Ca funcționalitate, este asemănător cu tastatura, deoarece prin intermediul lui sunt comunicate informații către calculator. Modul său de folosire este următorul:



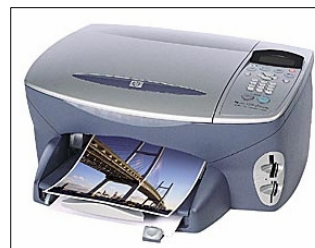
- Mouse-ul stă pe masa de lucru (pe o suprafață dură și netedă numită **PAD**), poziția sa curentă corespunde cu poziția unui cursor pe ecranul monitorului.
- În momentul în care se mișcă mouse-ul, cursorul se deplasează identic pe ecran respectând sensul de mișcare al mouse-ului.
- Mouse-ul posedă două sau trei butoane; în momentul în care săgeata de pe ecran a ajuns deasupra cuvântului ce reprezintă acțiunea care se dorește să se realizeze, se va apăsa butonul din stânga al mouse-ului (clic) și acea comandă se va lansa automat în execuție. Pentru stângaci există posibilitatea prin soft de a se inversa butoanele, respectiv pentru a realiza acțiunea se apasă butonul din dreapta.

Există trei tipuri de bază pentru mouse:

- *Mecanic* – are o bilă de cauciuc ce se poate roti în toate direcțiile mutând corespunzător indicatorul pe ecran.
- *Optic* – pentru detectarea mișcării se folosește un laser; deplasarea se face utilizând o suprafață specială dotată cu o grilă.
- *Optomecanic* – folosesc o combinație de tehnologii mecanice și optice dar nu necesită suprafețe speciale.

IMPRIMANTA

Este dispozitivul de ieșire prin intermediul căruia rezultatele obținute cu ajutorul calculatorului pot fi tipărite pe hârtie.



Principalele caracteristici ale imprimantei sunt:

- rezoluția;
- viteza de tipărire;
- dimensiunea maximă a hârtiei pe care se poate tipări;
- memoria imprimantei;
- posibilități de extindere;
- fiabilitatea

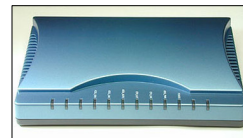
Rezoluția unei imprimante se măsoară în numărul de puncte pe care le poate afișa imprimanta într-un inch (dots per inch - DPI).

În funcție de tipul de tipărire imprimantele se clasifică astfel:

- **IMPRIMANTE MATRICEALE.** Imprimarea se face prin intermediul unor ace care percută o bandă tușată.
- **IMPRIMANTE CU JET DE CERNEALĂ.** Se bazează pe principiul tipăririi cu cerneală a hârtiei.
- **IMPRIMANTE TERMICE.** Se bazează pe procedeul de fixare termică pe un suport de hârtie specială termosensibilă. Sunt imprimante color de o calitate deosebită.
- **IMPRIMANTE LASER.** Imprimarea se face după principiul care stă la baza copiatoarelor. O rază laser polarizează electrostatic un cilindru special pe care apoi se pulverizează toner (praf de cărbune) ce va fi depus pe hârtie.

MODEM

Reprezintă un dispozitiv de intrare/iesire ce convertește semnalul digital (furnizat de computer) în semnal analogic (**MOD** – modulare **DEM** – demodulare). Astfel se poate folosi o linie telefonică pentru a asigura comunicarea între două calculatoare sau permite conectarea la **INTERNET**.



Semnal analogic – utilizat la sistemele de comunicare este un semnal electric ce variază în strânsă corelație cu un semnal produs de un traductor. Frecvența sau amplitudinea semnalului poate varia, de exemplu, în funcție de schimbările unor fenomene sau caracteristici cum ar fi: sunet, lumină, căldură, presiune, etc. (În general vocea se transmite în semnal analogic).

Semnalul digital – este un semnal ce variază doar la intervale regulate de timp și conține una sau mai multe amplitudini pentru fiecare interval.

Rețelele de transmisie a datelor mai poartă denumirea de **AUTOSTRĂZI INFORMAȚIONALE**. Acest termen desemnează orice rețea mare de calculatoare, de mare viteză, accesibilă publicului larg. Este numele popular pentru **Internet** și alte rețele mari de calculatoare.

SCANNER

Este un dispozitiv de intrare care permite transformarea unei imagini fizice (poză, text) într-una digitală.

Imaginea scanată va putea fi apoi afișată pe monitorul calculatorului, eventual prelucrată și apoi tipărită.

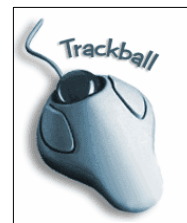
Scanner-ul lărgeste considerabil aria de utilizare a PC-urilor.



TRACKBALL (Bila rulanta)

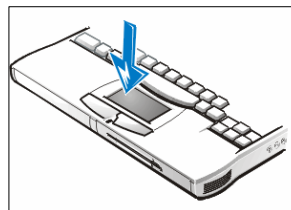
DISPOZITIVE PERIFERICE

Este un dispozitiv de intrare asemanator cu mouse-ul dar mutarea cursorului se face prin rotirea bilei cu ajutorul degetelor și a palmelor. Deseori este folosit pe un computer portabil (laptop) în locul mouse-ului.



TOUCHPAD

Este o mică suprafață sensibilă la atingere, folosită ca dispozitiv de punctare pe unele calculatoare portabile. Deplasarea cursorului pe ecran se face prin mutarea degetului peste această suprafață, Este dispozitiv de intrare.



JOYSTICK

Manetă care se mișcă în toate direcțiile controlând deplasarea cursorului. Este dispozitiv de intrare și este folosit în special la jocurile pe calculator.



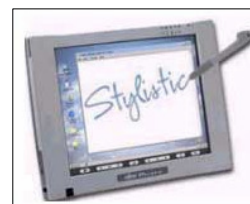
TOUCH SCREEN

Tip de ecran de afișare acoperit de o folie transparentă, sensibilă la atingere, punctarea elementelor de pe ecran făcându-se cu degetele (disp. de intrare/iesire).



LIGHT PEN (Creion luminos)

Dispozitiv asemănător unui mouse, care folosește un detector sensibil la lumină pentru selectarea obiectelor de pe un ecran de afișare prin punctarea directă (disp. de intrare).



BOXE (DIFUZOARELE)

Dispozitive de ieșire pentru sunet. Sunt legate la placa de sunet.

MICROFON

Dispozitiv de înregistrare a sunetelor (disp. de intrare).

SOFTWARE

TIPURI DE SOFTWARE

Un sistem de calcul conține, pe lângă toate componentele hardware, și programe de diverse tipuri care asigură funcționarea calculatorului.

Există două categorii de programe:

- **Programe de sistem** – coordonează modul în care lucrează componentele sistemului și oferă asistență în funcționarea programelor de aplicații. Aceste programe alcătuiesc *software de baza* care interacționează cu calculatorul la nivelul său de baza. Sunt proiectate astfel încât să faciliteze utilizarea eficientă a resurselor sistemului de calcul și să ofere instrumente pentru dezvoltarea și execuția programelor de aplicație.
- **Programe de aplicații** – destinate rezolvării unor probleme specifice unei aplicații. Aceste programe efectuează prelucrări ale datelor în concordanță cu cerințele informaționale necesare.

Sistemul de operare (SO) – reprezintă ansamblul de proceduri manuale și module de program de sistem prin care se administrează resursele sistemului de calcul ce asigură utilizarea eficientă, în comun, a acestor resurse și oferă utilizatorului o interfață cât mai comodă pentru utilizarea sistemului de calcul.

Sistemul de operare poate fi considerat ca reprezentând interfața dintre componentele hardware și utilizator.

Pentru a răspunde rolului de interfață hardware – utilizator, majoritatea sistemelor de operare sunt organizate pe două nivele:

- ◆ Fizic – interferează cu componentele hardware printr-un sistem de întreruperi;
- ◆ Logic – interferează cu utilizatorul printr-un sistem de comenzi, limbaje de programare, utilitare.

Corespunzător acestor două niveluri, sistemele de operare cuprind în general două categorii de programe:

- ◆ De comandă și control – pentru coordonarea și controlul tuturor funcțiilor (proces de intrare/ieșire);
- ◆ De servicii (prelucrări) – executate sub supravegherea programelor de comandă și control, utilizate de programator pentru dezvoltarea programelor sale de aplicație.

FUNCȚIILE SISTEMULUI DE OPERARE

Principalele funcții ale unui sistem de operare sunt:

- **Gestiunea prelucrărilor** – oferă posibilități de pregătire și lansare în execuție a programelor de aplicație.
- **Gestiunea resurselor** – identificarea programelor ce se execută, a necesarului de memorie, a dispozitivelor periferice și a cerințelor privind protecția datelor.
- **Gestiunea fișierelor** – realizează separarea fișierelor încărcate în memorie și grupează fișierele pe diferiți utilizatori.
- **Facilități puse la dispoziția utilizatorului** referitor la compresia datelor, sortarea, interclasarea, catalogarea și întreținerea bibliotecilor prin programele utilizator disponibile.
- **Coordonarea execuției simultane a mai multor programe** prin urmărirea modului de executare a instrucțiunilor, depistarea și tratarea erorilor, lansarea în execuție a operațiilor de intrare/ieșire.
- **Asistarea execuției programelor de către utilizator** printr-o interfață prietenoasă, atât la nivel hardware, cât și la nivel software.

Exemple de sisteme de operare:

Windows (,95,'98 ,Me ,NT ,2000 , XP), MAC Operating System, Linux, Unix, Novell.

APLICAȚII SOFTWARE

Aplicațiile informatice sunt reprezentate de acele programe ce sunt realizate pentru utilizatori cu scopul de a folosi calculatorul într-o problemă specifică și pentru a îndeplini o anumită sarcină.

Exemple:

- ◆ Programe de comunicații – Microsoft Outlook, Yahoo Messenger etc.
- ◆ Programe de manipulare și gestiune a fișierelor – Windows Explorer
- ◆ Programe de navigare pe WEB – Internet Explorer, Netscape Navigator.
- ◆ Programe de procesare text – Microsoft Word, Star Office Document.
- ◆ Programe de calcul tabelar – Microsoft Excel, Lotus 1-2-3, Star Office Spreadsheet.
- ◆ Programe de gestiune a bazelor de date – Microsoft Access, Filemaker Pro.
- ◆ Altele – folosite în domenii diverse: Corel Draw, Adobe Photoshop.

Toate aceste programe utilizează o interfață grafică cu utilizatorul (**GUI**)

GUI (Graphical User Interface) – totalitatea elementelor grafice de pe ecranul monitorului (meniuri, simboluri, suprafețe de lucru, ferestre pentru aplicații, pictograme, butoane, casete de dialog etc.).

ETAPELE REALIZĂRII APLICAȚIILOR SOFTWARE

Etapele standard ale realizării unui program sunt:

- ◆ **Semnalarea necesității unui program** – studiu de fezabilitate (analiză);
- ◆ **Proiectarea programului (design)** – realizarea bazelor de date, stabilirea funcțiilor necesare prelucrărilor;

REȚELE DE CALCULATOARE (INFORMAȚIONALE)

- ◆ **Realizarea programului** – etapa de programare;
- ◆ **Testarea programului** – în această etapă programul este implementat în paralel cu cel deja existent sau se realizează testarea lui în cadrul unei secții sau a unui departament.
- ◆ **Implementarea programului** – odată testat și eventual îmbunătățit, programul este gata pentru implementare, de data aceasta în totalitate, fără a mai necesita un alt program în paralel.
- ◆ **Verificare** – studierea modului în care programul respectiv răspunde tuturor cerințelor beneficiarului.
- ◆ **Întreținere** – actualizare, modificare în funcție de schimbarea condițiilor reale.

REȚELE DE CALCULATOARE (INFORMAȚIONALE)

REȚELE LAN, WAN, MAN, GAN

Rețea (Network) – grup de două sau mai multe calculatoare conectate împreună. Calculatoarele din rețea sunt denumite noduri.

În funcție de aria de întindere rețelele se pot clasifica în:

- **Local Area Network (LAN)** – rețea locală - calculatoarele sunt localizate foarte aproape unele de altele, în aceeași întreprindere sau clădire;
- **Wide Area Network (WAN)** – rețea de largă acoperire – comunicarea între calculatoare aflate la o distanță foarte mare unele de altele (chiar în altă țară);
- **Metropolitan Area Network (MAN)** – rețea metropolitană – se întinde pe teritoriul unui oraș sau al unui spațiu aglomerat;
- **Global Area Network (GAN)** – rețea globală – rețeaua care cuprinde toată lumea, legând între ele calculatoarele de pe întreg globul. Cea mai renumită rețea GAN este Internet-ul.

Pentru a clasifica tipurile de rețele se pot folosi mai multe criterii, printre care:

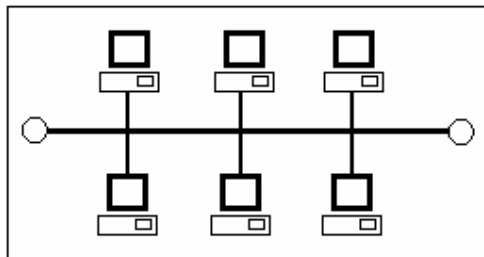
- **ARHITECTURA** – determină clasificarea rețelelor după modul de conectare:
 - ◆ *Rețele punct la punct (peer to peer)* – fiecare stație de lucru are capacități și responsabilități echivalente (fiecare calculator are acces la resursele, programele, bazele de date aflate pe celelalte calculatoare);
 - ◆ *Rețele client/server* – fiecare calculator este fie client fie server. Fiecare calculator este conectat la un calculator central de unde accesează aplicațiile de care are nevoie și le folosește, calculatorul acela numindu-se server. Calculatoarele ce realizează cererile serverului poartă denumirea de client.

Există rețele în cadrul cărora stațiile de lucru nu sunt constituite decât din monitoare și tastatură fără a avea un hard propriu, ele transmițând toate datele serverului, fără a face nici o operațiune proprie în afara consultării/încărcării datelor la de monitor/tastatură. Acestea poartă denumirea de **terminale neinteligente**.

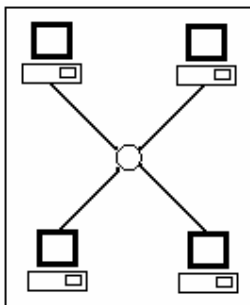
În cazul în care stațiile dispun de procesor propriu și fac o serie de operații cu resursele proprii, acestea poartă denumirea de **terminale inteligente**.

■ **TOPOLOGIA** – aranjarea geometrică a sistemului de calculatoare. Există următoarele tipuri de topologii:

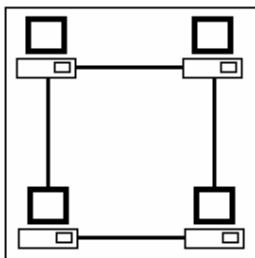
♦ *Magistrala (BUS)* – calculatoarele sunt așezate de o parte și de alta a magistralei principale;



♦ *Stea (STAR)* – calculatoarele sunt așezate sub formă de stea;



♦ *Inelară (RING)* – calculatoare sunt așezate în cerc.



Protocolul – set de reguli și semnale pe care calculatoarele din rețea le folosesc pentru a comunica. Unul dintre cele mai importante protocoale pentru rețelele **LAN** este numit **Ethernet**.

INTRANET

Intranet-ul este o rețea de comunicare asemănătoare Internet-ului, ce utilizează aceleași instrumente, în special browser-ele **www**.

Cuvântul Intranet este format din prefixul **intră** corespunzător termenului interior și a termenului **net (network)** ce este folosit în general pentru termenul de rețea.

Diferența dintre **Intranet** și **Internet** este aceea că rețeaua **Intranet** este o rețea privată și internă a unei companii.

EXTRANET

Extranet-ul este folosit de obicei în exterior cu scopul de a îmbunătăți comunicarea între diferite organizații, clienți, fără a prejudicia securitatea electronică.

Extranet-ul reprezintă o extensie a unei rețele Intranet, în mod special pe **World Wide Web**, ce permite comunicarea între anumite instituții și a oamenilor din aceasta rețea Extranet, în cele mai multe cazuri oferind un acces limitat la rețeaua Intranet a acestor organizații.

INTERNET

Internet-ul este:

- un sistem cu o dezvoltare foarte rapidă care cuprinde computere interconectate și care facilitează serviciile de transfer de date cum ar fi poșta electronică, World Wide Web, transferul de fișiere și știri;
- rețea globală de computere, care leagă guverne, universități, companii și multe rețele și utilizatori;
- rețea globală ce conectează mai mult de 2 milioane de calculatoare, numărul acestora fiind în continuă creștere.

Cele mai importante servicii oferite de Internet sunt:

World Wide Web (WWW) – serviciu multimedia, este un sistem de server-e Internet care permite lucrul cu documente formate special, într-un limbaj numit HTML (HyperText Markup Language) ce permite grafică și legături *hyperlink*.

E-Mail – poșta electronică pe Internet;

Chat – conversație pe Internet, prin introducerea textelor pe calculator;

Newsgroups – conține ultimele noutăți pe o anumită temă;

FTP – serviciu pentru copierea fișierelor sau programelor de pe Internet pe calculatorul propriu.

Între calculatoarele legate la Internet se pot schimba date și informații folosind unul dintre serviciile amintite, prin rețelele cablate și prin satelit, numite **datahighway (magistrala de date)**.

Pentru a se executa o conectare la Internet folosind o linie telefonică este nevoie de:

- ◆ **Modem** – care să transforme informațiile transmise de calculator în semnale electrice și invers. Aceste informații se transmit pe linie telefonică până la firma care oferă legătura la Internet (Internet Service Provider);
- ◆ **Linie telefonică** – prin intermediul căreia se realizează conectarea;
- ◆ **ISP (Internet Service Provider)** – este firma care oferă posibilitatea accesării Internet-ului cu plata serviciilor doar până la sediul acesteia.
- ◆ **Browser de Web** – programul folosit la vizualizarea paginilor în format HTML;
- ◆ **Program de poștă electronică (email)** – folosit la trimiterea și primirea de mesaje scrise;
- ◆ **Program de telecomunicații** – utilizat la realizarea teleconferințelor.

Pentru conexiunea la Internet prin cablu telefonic se pot folosi mai multe tipuri de conexiuni:

UTILIZAREA CALCULATOARELOR

■ **Public Swiched Telephone Network (PTSN)** - este rețeaua telefonică construită pentru a transmite sunete în format analogic. Pentru a realiza conexiunea calculatorului la rețeaua PSTN este nevoie de un modem;

■ **Integrated Services Digital Network (ISDN)** – este un standard mondial pentru transmiterea digitală de semnal telefonic și servicii de date către utilizatorii particulari, școli și birouri. Transmite date în semnal digital fără a mai fi necesar modemul.

■ **Asymetric Digital Subscriber Line (ADSL)** – înseamnă **linie asimetrică de legătură**. Asimetric se referă la faptul ca viteza de primire a datelor este diferită de viteza de trimitere a datelor, fiind rentabil pentru cei care vor mai mult să consulte decât să trimită informații pe Internet. ADSL suportă până la 1,5 Mbps la primire și viteza de până la 384 Kbps la trimitere.

UTILIZAREA CALCULATOARELOR

DOMENII DE ACTIVITATE

În general calculatoarele sunt mai eficiente decât oamenii în domeniile ce necesită un volum mare de calcule datorită rapidității cu care efectuează aceste calcule și a preciziei cu care le realizează.

Calculatoarele sunt folosite în numeroase domenii cum ar fi:

- ◆ Domeniul administrativ
- ◆ Mediul de afaceri
- ◆ Aviație și transporturi
- ◆ Domeniul bancar
- ◆ Domeniul medical
- ◆ Domeniul educational

Educația cu ajutorul calculatorului se numește **CBT (Computer Based Training)**.

CBT are avantaje și dezavantaje.

Avantaje:

- ◆ Se învață în ritmul propriu autoimpus;
- ◆ CBT poate fi făcută pe Internet acasă sau la serviciu;
- ◆ Materialul CBT poate fi accesat în orice moment;
- ◆ Nu este necesară participarea la nici un curs.

Dezavantaje:

- ◆ Nu se interacționează cu alți studenți;
- ◆ Se comunică mai greu cu profesorul;
- ◆ Motivarea se face mai greu.

Un concept mai nou este **teleworking (munca acasă)**. Aceasta permite lucrul de acasă fără a mai fi nevoie de deplasarea la sediul organizației pentru care se lucrează.

UTILIZAREA CALCULATOARELOR

Avantaje:

- ◆ Reducerea spațiului de lucru pentru organizații;
- ◆ Persoanele ce lucrează acasă se concentrează mai mult pe sarcina primită, deoarece se știe faptul că, în cadrul firmei apar mereu noi sarcini, astfel încât unele dintre ele pot fi ignorate sau amânate;
- ◆ Existența unui program flexibil, pentru persoanele ce lucrează acasă.

Dezavantaje:

- ◆ Se reduc relațiile interumane;
- ◆ Nu se creează o cultură de firmă, ceea ce este un lucru deosebit de important;
- ◆ Este mai greu de lucrat în echipă, deoarece persoanele din echipă nu se cunosc între ele foarte bine.

POȘTA ELECTRONICĂ

Poșta electronică a devenit o modalitate foarte folosită de comunicare și trimitere a mesajelor. Acestea pot fi trimise în format electronic de la un calculator la alt calculator folosind o rețea de conectare cum ar fi Ethernet sau Internet sau prin sisteme pe linie telefonică.

Poșta electronică este utilizată foarte mult datorită:

- Costului redus
- Vitezei
- Accesibilității

Avantaje:

- ◆ Transmitere rapidă către orice loc din lume;
- ◆ Un mijloc ieftin și eficient de comunicare;
- ◆ Permite folosirea de liste de distribuție a mesajelor;
- ◆ Folosește instrumente de gestiune a mesajelor.

Dezavantaje:

- ◆ Un fișier atașat poate conține un virus de computer;
- ◆ Poate avea loc o superîncărcare a cutiei poștale;
- ◆ Se pot produce erori și neglijente în folosirea e-mail-ului;
- ◆ Se obțin foarte multe mesaje nefolositoare (Junk Mail).

COMERȚ ELECTRONIC (E-COMMERCE)

Comerțul electronic oferă posibilitatea realizării de tranzacții comerciale, cumpărării și vânzării de bunuri și servicii, folosind Internet-ul sau alte rețele.

Avantaje:

- ◆ Se pot comanda produsele dorite la orice oră din zi sau din noapte;

SĂNĂTATE ȘI SIGURANȚĂ

- ◆ Se pot căuta produse din toate domeniile
- ◆ Se primesc produsele acasă

Dezavantaje:

- ◆ Desocializarea oamenilor
- ◆ Sisteme de plată nesigure
- ◆ Calitate nesigură a produselor.

Una din problemele cu care s-au confruntat informaticienii la sfârșitul secolului 20 a fost **Problema Y2K**. Aceasta a apărut deoarece marea majoritate a computerelor folosesc numai 6 digiti pentru a înregistra data, cu numai doi digiti alocați pentru an, cu consecințe că multe sisteme puteau genera erori dacă nu se luau măsuri adecvate pentru a face calculatoarele compatibile pentru anul 2000.

SĂNĂTATE ȘI SIGURANȚĂ

ERGONOMIE

În această categorie sunt cuprinse acele elemente care duc la crearea unui mediu sănătos de lucru, și anume:

- ◆ Păstrarea unei distanțe optime față de monitor (utilizarea ecranelor de protecție);
- ◆ Poziționarea adecvată a monitorului, mouse-ului, tastaturii;
- ◆ Utilizarea unor scaune reglabile;
- ◆ Distanța adecvată pentru genunchi și coapse de la birou sau terminal;
- ◆ Tastatură ergonomică cu un design ce permite o poziționare corectă a mâinilor;
- ◆ Luminozitate și aerisire bună a încăperii;
- ◆ Pauze de 10 minute după fiecare 50 de minute în fața calculatorului;

PROBLEME DE SĂNĂTATE

Folosirea calculatorului necesită realizarea unor mișcări stereotipe (mișcări dese ale gâtului, coatelor etc.) ce pot duce la anumite afecțiuni ale gâtului, umerilor, coloanei vertebrale etc. Aceste afecțiuni se datorează mișcărilor repetate, concept ce se numește **RSI (Repetitive Strain Injury – Accidentare cauzată de mișcări repetate)**.

Se pot enumera câteva dintre problemele de sănătate cauzate de lucrul cu calculatorul:

- ◆ Răniri ale ochilor și slăbirea vederii;
- ◆ Oboseală;
- ◆ Probleme cu spatele;
- ◆ Dureri de cap;
- ◆ Dureri de umeri etc.

SECURITATE

Câteva norme de protecție care ajută la crearea unui mediu de lucru sănătos pentru utilizatorii de computere sunt:

- ◆ Folosirea unei tastaturi detașabile pentru a evita durerile în mâini și brațe;
- ◆ Scaunul utilizat să fie reglabil, confortabil, cu un spătar comod;
- ◆ Folosirea unui suport pentru cabluri;
- ◆ Cablurile de alimentare să fie bine legate și protejate;
- ◆ Genunchii trebuie să fie la o înălțime de max. 70 cm față de sol;
- ◆ Așezarea monitorului la distanța potrivită, pentru a împiedica afecțiuni ale ochilor;
- ◆ Asigurarea existenței unei surse de lumină pentru a evita oboseala ochilor;
- ◆ Dotarea ferestrelor cu jaluzele ajustabile pentru a evita strălucirea sau reflexia luminii;
- ◆ Tastatura să fie detașabilă pentru a limita accidentările mâinilor și brațelor;
- ◆ Întreruperi frecvente ale lucrului la computer.

PROBLEME DE SIGURANȚĂ

Termenul de *siguranță* se referă atât la persoana care folosește computerul, cât și la datele care se prelucrează.

Astfel, lucrul la computer presupune respectarea tuturor regulilor ce trebuie luate în considerare ori de câte ori se lucrează cu aparate și dispozitive electrice și electronice: evitarea atingerii surselor de curent, evitarea folosirii de cabluri neizolate etc.

Este posibil să se întrerupă curentul sau să aibă loc creșteri bruște de tensiune.

Câteva moduri în care se pot preveni stricăciunile provocate hard-disk-ului și fișierelor:

- ◆ Folosirea unei **UPS (Uninterruptible Power Supply** – sursă continuă de curent)
- ◆ Folosirea unui dispozitiv ce poate avertiza asupra creșterilor de tensiune;
- ◆ Salvarea fișierelor în mod regulat;
- ◆ Realizarea un back-up complet în mod regulat.

SECURITATE

SECURITATEA INFORMAȚIEI

Securitatea datelor reprezintă un element foarte important atunci când se lucrează cu date confidențiale. Pentru ca acestea să nu devină publice se recomandă existența unor proceduri de raportare.

Există diferite modalități de protejare a datelor. Câteva dintre acestea sunt:

- ◆ Accesul fizic la calculator este restricționat;

- ◆ Adoptarea unei politici de parolare corespunzătoare;
- ◆ Stabilirea drepturilor pe care le are fiecare utilizator;
- ◆ Copierea datelor în mod regulat;
- ◆ Criptarea fișierelor la care se lucrează;
- ◆ Folosirea programelor antivirus;
- ◆ Folosirea programelor de securitate tip **firewall**.

Parolele stabilite trebuie concepute astfel încât să fie foarte greu de descoperit de persoane neautorizate. Pentru aceasta se recomandă ca aceste parole să nu conțină date personale ale utilizatorului, ca și folosirea unor parole generate automat de către calculator.

O modalitate foarte bună de protejare a datelor este crearea utilizatorilor cu diferite drepturi în funcție de locul pe care îl ocupă aceștia în structura organizatorică a firmei.

BACK-UP DE DATE

În cazul unor căderi de tensiune, este posibil ca datele prelucrate și nesalvate să se piardă. Pentru a preveni aceste situații se recomandă folosirea unor sisteme de alimentare UPS (**Uninterruptible Power Supply**), ce asigură în cazul acestor căderi de tensiune, o continuitate de aprox. 5-30 min., timp în care se pot salva datele și închide corect calculatorul.

Pentru a avea totuși o mai mare siguranță a acestor date, se efectuează crearea de copii (back-up) a datelor importante.

Termenul de **back-up al sistemului** semnifică copierea fișierelor pe un dispozitiv auxiliar de stocare a datelor, pentru a avea disponibile copii ale fișierelor de pe computer în cazul defectării sistemului. Copierea poate fi făcută zilnic sau de mai multe ori pe zi, în funcție de importanța și valoarea datelor procesate.

Aceste copii se recomandă a se realiza:

- ◆ O dată pe săptămână pentru firmele de dimensiune mică;
- ◆ O dată pe zi pentru firmele de dimensiune mare (bănci, instituții guvernamentale etc.)

VIRUȘI

Virusii sunt anumite programe de calculator create de oameni cu scopuri distructive. Sunt programele ce au proprietatea de a se extinde și care duc la funcționarea necorespunzătoare a sistemului de operare.

Aceste mici programe distrug informațiile aflate pe calculator și împiedică funcționarea aplicațiilor.

Virusii sunt foarte diferiți: de la cei care atacă documentele și fișierele de tip text și până la cei care duc la defectarea componentelor hardware ale calculatorului.

O dată pătruns în calculator un virus nu este activ până în momentul în care programul cu care a fost adus este activat.

Virusii pătrund în calculator prin intermediul programelor care se descarcă (download) de pe Internet, a anumitor programe, documente și imagini, pot fi primiți pe e-mail sau pot fi aduși cu o dischetă sau cu un CD.

LEGISLAȚIE

Pentru a evita anumiți viruși sau pentru a scăpa de aceștia va trebui:

- ◆ să fie instalat un program antivirus foarte bun, cât mai recent, cu ajutorul căruia să puteți descoperi și să eliminați eventualii viruși;
- ◆ să se scaneze toate fișierele cu regularitate;
- ◆ să se actualizeze în fiecare lună programul anti-virus;
- ◆ să se scaneze periodic fișierele din calculator și dischetele înainte de a le folosi;
- ◆ să se scaneze fișierele atașate primite pe e-mail;
- ◆ să nu se ruleze programe dacă nu li se cunoaște proveniența;
- ◆ să nu se folosească dischete de proveniență necunoscută;
- ◆ să se folosească funcția „**macro disable**” (dezactivare instrucțiuni macro), disponibilă în cele mai moderne aplicații.

Dacă se folosește un antivirus corespunzător, acesta poate descoperi în timpul scanării și virușii care nu sunt activi.

LEGISLAȚIE

COPYRIGHT

Copyright-ul este o modalitate legală de protejare a lucrărilor literare, științifice, artistice sau de orice alt fel, publicate sau nepublicate, cu condiția ca aceste lucrări să aibă o formă tangibilă (adică se pot vedea, auzi sau atinge).

Dacă este vorba de o simfonie, un poem sau o pagina de cod HTML, o aplicație software proprie, tipărite pe hârtie, înregistrate pe o casetă audio sau pe hard disk, atunci pot fi protejate de copyright.

DREPTURI DE UTILIZARE A APLICAȚIILOR SOFTWARE

Tipuri de licențe:

Shareware – sunt acele aplicații sau programe pe care le puteți achiziționa direct de la persoana care le-a creat, persoană ce dorește distribuirea acestor programe fără intermediar. De cele mai multe ori distribuirea se face gratuit sau cu o taxă minimă. Programele se pot copia și transmite altor utilizatori.

Freeware – sunt programe protejate de drepturi de autor (copyright) care pot fi totuși difuzate gratis de către autor, care își păstrează drepturile de autor. Așadar programele pot fi folosite dar nu pot fi vândute fără acordul autorului.

Licențele – sunt programe achiziționate de la persoanele care le produc și pentru care se plătește un drept de folosire. Acest drept este valabil doar pentru un singur calculator, dar dacă se dorește instalarea programului pe mai multe calculatoare va trebui achiziționată o licență specială ce va permite instalarea programului pe mai multe calculatoare.

Licența acordă dreptul de folosire a programului respectiv și nu drept de comercializare sau distribuție.

REZUMATUL CURSULUI

Acest curs și-a propus să-ți prezinte alcătuirea fizică a unui calculator personal. În acest curs s-a vorbit despre:

- Clasificarea calculatoarelor;
- Componentele principale ale unității centrale și rolul lor;
- Prezentarea monitorului, a imprimantei precum și a principalelor dispozitive periferice;
- Prezentarea tastaturii și funcțiile tastelor;
- Rețele de calculatoare;
- Securitate;
- Software;
- Domenii de utilizare;
- Legislație în domeniul calculatoarelor.